

10/585247

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/013833

International filing date: 28 July 2005 (28.07.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-290923
Filing date: 04 October 2004 (04.10.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 01 September 2005 (01.09.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2004年10月 4日

出 願 番 号
Application Number: 特願2004-290923

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

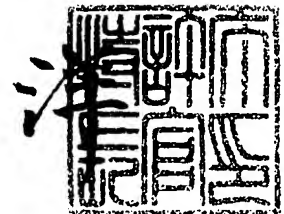
J P 2004-290923

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2005年 8月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	2892062036
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	G11B 17/04
【発明者】	
【住所又は居所】	愛媛県東温市南方 2 1 3 1 番地 1 松下寿電子工業株式会社内
【氏名】	和田 慎一
【特許出願人】	
【識別番号】	000005821
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100087745
【弁理士】	
【氏名又は名称】	清水 善廣
【選任した代理人】	
【識別番号】	100098545
【弁理士】	
【氏名又は名称】	阿部 伸一
【選任した代理人】	
【識別番号】	100106611
【弁理士】	
【氏名又は名称】	辻田 幸史
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	070140
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、前記ベース本体には深底部と浅底部とを形成し、前記浅底部を前記深底部の側部に配置し、前記蓋体によって前記深底部と前記浅底部とを覆うディスク装置であって、前記蓋体のフロント面側端部には、前記ベース本体側に突出させた所定長さの第 1 の絞り溝と、前記第 1 の絞り溝と反対側に突出させた所定長さの第 2 の絞り溝とを形成したことを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】

前記第 1 の絞り溝を、中心部から端部に向かって漸次高くなるように形成したことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【請求項 3】

前記蓋体の中央部には開口部を備え、前記開口部外周には前記ベース本体側に突出させたリング状絞り部を形成し、前記リング状絞り部を、前記開口部の外周に設けた第 1 のリング状絞り部と、前記第 1 のリング状絞り部の外周に設けた第 2 のリング状絞り部によって構成し、前記第 1 のリング状絞り部の突出高さを、前記第 2 のリング状絞り部の突出高さよりも高く形成したことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【請求項 4】

前記ベース本体のフロント面側には、前記深底部と前記浅底部とに跨ってフロントガイダーを備え、前記フロントガイダーを、前記深底部と締結するとともに前記浅底部と締結することを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【請求項 5】

前記浅底部が、前記深底部と接続する接続端と、前記深底部と接続しない対向端と、前記接続端と前記対向端とに隣接する傾斜端とを有し、前記対向端に、前記蓋体側に延出させた立ち上げ部を形成し、前記立ち上げ部の上端に、前記深底部側に延出させた連結片を形成し、前記連結片によって前記ベース本体と前記蓋体とを締結することを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【請求項 6】

前記連結片を、前記傾斜端と接続する対向端端部に設けたことを特徴とする請求項 5 に記載のディスク装置。

【請求項 7】

前記傾斜端の一部に、前記蓋体と当接する立ち上げ部を形成したことを特徴とする請求項 5 に記載のディスク装置。

【請求項 8】

前記深底部のリア面側の側壁上端に、前記深底部面と平行な連結片を形成し、前記連結片によって前記ベース本体と前記蓋体とを締結することを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【請求項 9】

前記連結片を、前記浅底部側の隅部に設けたことを特徴とする請求項 8 に記載のディスク装置。

【請求項 10】

前記蓋体のリア面側の側壁中央部に、前記ベース本体のリア面側の側壁と係合するフックを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【請求項 11】

前記蓋体の前記深底部側の側壁に、前記ベース本体の側壁と係合するフックを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】ディスク装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、CDやDVDなどのディスク状の記録媒体への記録、または再生を行うディスク装置に関し、特に外部からディスクを直接挿入し、または直接排出できる、いわゆるスロットイン方式のディスク装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のディスク装置は、トレイまたはターンテーブル上にディスクを載置し、このトレイやターンテーブルを装置本体内に装着するローディング方式が多く採用されている。

しかし、このようなローディング方式では、トレイやターンテーブルが必要な分、ディスク装置本体を薄型化するには限度がある。

一方、スロットイン方式のディスク装置としては、ディスク面に搬送ローラを当接させてディスクを引き込む方式が提案されている（例えば特許文献1）。

また、薄型化と小型化を図ることができるスロットイン方式のディスク装置として、ディスク挿入口側にトラバースを、コネクタ側にプリント基板をそれぞれ配置し、スピンドルモータがベース本体の中央部に位置し、ピックアップの往復動範囲がスピンドルモータよりもディスク挿入口側に位置し、ピックアップの往復移動方向がディスクの挿入方向と異なるようにトラバースを配設して動作させ、スピンドルモータをベース本体側または蓋体側に近接させる装置がある（例えば特許文献2）。

【特許文献1】特開平7-220353号公報

【特許文献2】特開2002-352498号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、例えば特許文献1で提案されているようなスロットイン方式では、ディスク直径より長い搬送ローラを用いるために、装置幅を広くしなければならず、さらにこの搬送ローラによって厚みも増してしまう。

従って、このようなスロットイン方式のディスク装置では、ディスク装置本体の薄型化や小型化を図ることは困難である。

一方、特許文献2における装置では、薄型化と小型化を図ることができるが、更に薄型化と小型化、軽量化を図るために、シャーシ外装にアルミ合金やマグネシウム合金を利用する場合には、シャーシ外装の剛性を高める必要がある。

【0004】

そこで本発明は、例えばアルミ合金やマグネシウム合金のような剛性の低い材料を用いた場合であっても、十分な剛性が得られ、シャーシ外装の変形による動作不良を防止することができるディスク装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1記載の本発明のディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、前記ベース本体には深底部と浅底部とを形成し、前記浅底部を前記深底部の側部に配置し、前記蓋体によって前記深底部と前記浅底部とを覆うディスク装置であって、前記蓋体のフロント面側端部には、前記ベース本体側に突出させた所定長さの第1の絞り溝と、前記第1の絞り溝と反対側に突出させた所定長さの第2の絞り溝とを形成したことを特徴とする。

請求項2記載の本発明は、請求項1に記載のディスク装置において、前記第1の絞り溝を、中心部から端部に向かって漸次高くなるように形成したことを特徴とする。

請求項3記載の本発明は、請求項1に記載のディスク装置において、前記蓋体の中央部

には開口部を備え、前記開口部外周には前記ベース本体側に突出させたリング状絞り部を形成し、前記リング状絞り部を、前記開口部の外周に設けた第１のリング状絞り部と、前記第１のリング状絞り部の外周に設けた第２のリング状絞り部によって構成し、前記第１のリング状絞り部の突出高さを、前記第２のリング状絞り部の突出高さよりも高く形成したことを特徴とする。

請求項４記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記ベース本体のフロント面側には、前記深底部と前記浅底部とに跨ってフロントガイドを備え、前記フロントガイドを、前記深底部と締結するとともに前記浅底部と締結することを特徴とする。

請求項５記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記浅底部が、前記深底部と接続する接続端と、前記深底部と接続しない対向端と、前記接続端と前記対向端とに隣接する傾斜端とを有し、前記対向端に、前記蓋体側に延出させた立ち上げ部を形成し、前記立ち上げ部の上端に、前記深底部側に延出させた連結片を形成し、前記連結片によって前記ベース本体と前記蓋体とを締結することを特徴とする。

請求項６記載の本発明は、請求項５に記載のディスク装置において、前記連結片を、前記傾斜端と接続する対向端端部に設けたことを特徴とする。

請求項７記載の本発明は、請求項５に記載のディスク装置において、前記傾斜端の一部に、前記蓋体と当接する立ち上げ部を形成したことを特徴とする。

請求項８記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記深底部のリア面側の側壁上端に、前記深底部面と平行な連結片を形成し、前記連結片によって前記ベース本体と前記蓋体とを締結することを特徴とする。

請求項９記載の本発明は、請求項８に記載のディスク装置において、前記連結片を、前記浅底部側の隅部に設けたことを特徴とする。

請求項１０記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記蓋体のリア面側の側壁中央部に、前記ベース本体のリア面側の側壁と係合するフックを設けたことを特徴とする。

請求項１１記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記蓋体の前記深底部側の側壁に、前記ベース本体の側壁と係合するフックを設けたことを特徴とする。

【発明の効果】

【０００６】

本発明によれば、シャーシ外装の剛性を構造的に確保することでシャーシ外装の変形による動作不良を防止することができ、更に薄型化と小型化、軽量化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００７】

本発明の第１の実施の形態によるディスク装置は、蓋体のフロント面側端部には、ベース本体側に突出させた所定長さの第１の絞り溝と、第１の絞り溝と反対側に突出させた所定長さの第２の絞り溝とを形成したものである。本実施の形態によれば、側壁を持たない蓋体のフロント面側端部に、所定長さの第１の絞り溝と、この第１の絞り溝と反対側に突出させた所定長さの第２の絞り溝とを形成することで、蓋体のフロント面側端部の曲げに対する剛性を高めることができる。曲げに対する剛性を高めることで、特にディスクのチャッキング動作を安定して行わせることができる。

本発明の第２の実施の形態は、第１の実施の形態によるディスク装置において、第１の絞り溝を、中心部から端部に向かって漸次高くなるように形成したものである。本実施の形態によれば、端部における溝高さを高く形成することで、同じ高さの溝を形成する場合と比較して曲げに対する剛性を高めることができるとともに、ディスクの挿入時や排出時に第１の絞り溝の両端部においてディスクを案内することができるので、ディスクの記録面を損傷させることなく、スムーズな動作を行わせることができる。

本発明の第３の実施の形態は、第１の実施の形態によるディスク装置において、開口部外周にはベース本体側に突出させたリング状絞り部を形成し、リング状絞り部を、開口部の外周に設けた第１のリング状絞り部と、第１のリング状絞り部の外周に設けた第２のリ

ング状絞り部によって構成し、第1のリング状絞り部の突出高さを、第2のリング状絞り部の突出高さよりも高く形成したものである。本実施の形態によれば、二重のリング状絞り部によって蓋体の曲げに対する剛性を高めることができるとともに、仮にディスクのチャッキング時に蓋体に変形が生じたとしても、第1のリング状絞り部が第2のリング状絞り部よりも高いため、ディスクを確実に押さえ込み、安定したチャッキング動作を行わせることができる。

本発明の第4の実施の形態は、第1の実施の形態によるディスク装置において、ベース本体のフロント面側には、深底部と浅底部とに跨ってフロントガイドを備え、フロントガイドを、深底部と締結するとともに浅底部と締結するものである。本実施の形態によれば、ディスクを案内するためのフロントガイドを利用して、浅底部の変形を防止することができる。

本発明の第5の実施の形態は、第1の実施の形態によるディスク装置において、対向端に、蓋体側に延出させた立ち上げ部を形成し、立ち上げ部の上端に、深底部側に延出させた連結片を形成し、連結片によってベース本体と蓋体とを締結するものである。本実施の形態によれば、蓋体との連結によって特に浅底部の剛性を高めることができる。

本発明の第6の実施の形態は、第5の実施の形態によるディスク装置において、連結片を、傾斜端と接続する対向端端部に設けたものである。本実施の形態によれば、更に浅底部の剛性を高めることができ、特にチャッキング時における蓋体の浮き上がりを防止することができる。

本発明の第7の実施の形態は、第5の実施の形態によるディスク装置において、傾斜端の一部に、蓋体と当接する立ち上げ部を形成したものである。本実施の形態によれば、傾斜端における剛性を高めることができる。

本発明の第8の実施の形態は、第1の実施の形態によるディスク装置において、深底部のリア面側の側壁上端に、深底部面と平行な連結片を形成し、連結片によってベース本体と蓋体とを締結するものである。本実施の形態によれば、特にチャッキング時における蓋体の浮き上がりを防止することができる。

本発明の第9の実施の形態は、第8の実施の形態によるディスク装置において、連結片を、浅底部側の隅部に設けたものである。本実施の形態によれば、特に浅底部の剛性を高めることができる。

本発明の第10の実施の形態は、第1の実施の形態によるディスク装置において、蓋体のリア面側の側壁中央部に、ベース本体のリア面側の側壁と係合するフックを設けたものである。本実施の形態によれば、特にチャッキング時における蓋体の浮き上がりを防止することができる。

本発明の第11の実施の形態は、第1の実施の形態によるディスク装置において、蓋体の深底部側の側壁に、ベース本体の側壁と係合するフックを設けたものである。本実施の形態によれば、特にチャッキング時における蓋体の浮き上がりを防止することができる。

【実施例】

【0008】

以下本発明の一実施例によるディスク装置について説明する。

図1は本実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図、図2は同ディスク装置の上面図、図3は同ディスク装置のシャーシ外装のフロント面に装着されるベゼルの正面図、図4は同ディスク装置のシャーシ外装の分解斜視図、図5は同ディスク装置のシャーシ外装の分解背面図、図6は同ディスク装置のシャーシ外装の背面図、図7は同ディスク装置のシャーシ外装の分解側面図、図8は同ディスク装置のシャーシ外装の側面図である。

本実施例によるディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装が構成され、このシャーシ外装のフロント面にベゼルが装着される。また本実施例によるディスク装置は、図3に示すベゼルに設けたディスク挿入口からディスクを直接挿入するスロットイン方式のディスク装置である。

【0009】

図1に示すように、ディスクへの記録再生機能やディスクのローディング機能を行う各部品は、ベース本体10に装着される。

ベース本体10には、深底部210と浅底部310が形成され、浅底部310によってフロント面からリア面に至るウイング部が形成されている。

ベース本体10のフロント側にはディスクを直接挿入するディスク挿入口11を形成し、ベース本体10のリア面の端部にはコネクタ12を配設している。ベース本体10のディスク挿入口11側にはトラバース30が配置され、ベース本体10のコネクタ12側にはリアベース13が配置されている。トラバース30とリアベース13とは互いが重ならないように配置されている。リアベース13のベース本体10面側にはプリント基板14が設けられている。

【0010】

トラバース30は、スピンドルモータ31とピックアップ32とピックアップ32を移動させる駆動手段33とを保持している。スピンドルモータ31はトラバース30の一端側に設けられ、ピックアップ32はトラバース30の一端側から他端側までを移動可能に設けられている。またピックアップ32は停止時にはトラバース30の他端側に配置される。駆動手段33は、駆動モータと、ピックアップ32を摺動させる一対のレールと、駆動モータの駆動をピックアップ32に伝達する歯車機構とを有し、一対のレールはトラバース30の一端側と他端側とを接続するように両側部に配置されている。駆動モータはディスク挿入口11側のレールの外方に、駆動軸がレールと平行になるように配置されている。歯車機構は、この駆動モータとディスク挿入口11側のレールとの間の空間に配置されている。

【0011】

トラバース30には、スピンドルモータ31がベース本体10の中央部に位置し、またピックアップ32の往復動範囲がスピンドルモータ31よりもディスク挿入口11側に位置し、またピックアップ32の往復移動方向がディスクの挿入方向と異なるように配設されている。ここで、ピックアップ32の往復移動方向とディスクの挿入方向とは、40～45度の角度としている。

トラバース30は、一対のインシュレータ34A、34Bによってベース本体10に支持されている。

一対のインシュレータ34A、34Bは、スピンドルモータ31の位置よりもピックアップ32の静止位置側に配設し、ピックアップ32の静止位置よりもディスク挿入口11側の位置に配設することが好ましい。本実施例では、インシュレータ34Aはディスク挿入口11の内側近傍の一端側に、インシュレータ34Bはディスク挿入口11の内側近傍の中央部に設けている。インシュレータ34A、34Bは、弾性材料からなるダンパー機構を備えている。インシュレータ34A、34Bは、このダンパー機構によって、トラバース30がベース本体10から離間する方向に変位することができる。

【0012】

トラバース30のベース本体10側の面には、リブ35を設けている。このリブ35は、ディスク挿入口11と反対のレールの外方であって、ピックアップ32の静止位置側に設けている。またこのリブ35は、トラバース30をベース本体10側に近接させた時に、ベース本体10に当接することで、インシュレータ34A、34Bの位置でトラバース30をベース本体10から離間する方向に変位させるに十分な高さを有している。なお、本実施例では、リブ35をトラバース30のベース本体10側の面に設けた場合で説明したが、ベース本体10のトラバース30側の面に設けてもよい。またトラバース30のベース本体10側の面と、ベース本体10のトラバース30側の面の双方に設けてもよい。また本実施例ではトラバース30のベース本体10側への近接動作を利用して、インシュレータ34A、34B側のトラバース30を上昇させる構成としたが、インシュレータ34A、34Bの位置でのトラバース30の高さを変更する他の手段、例えばインシュレータ34A、34Bの高さを変更する手段によって実現することもできる。

なお、トラバース30は、インシュレータ34A、34Bを支点として、スピンドルモ

ータ31をベース本体10と近接離間させるように動作する。

【0013】

以下に、このトラバース30を動作させるカム機構を備えたメインスライダ40とサブスライダ50について説明する。

トラバース30を変位させるカム機構は、メインスライダ40とサブスライダ50にそれぞれ設けている。ここで、メインスライダ40とサブスライダ50とは、スピンドルモータ31の側方に位置するように配設されている。メインスライダ40は、その一端がベース本体10のフロント面側、その他端がベース本体10のリア面側となる方向に配設されている。また、サブスライダ50は、トラバース30とリアベース13との間に、メインスライダ40と直交する方向に配設されている。

トラバース30を変位させるカム機構は、第1のカム機構41と第2のカム機構51によって構成される。第1のカム機構41は、メインスライダ40のスピンドルモータ31側の面に、第2のカム機構51は、サブスライダ50のスピンドルモータ31側の面にそれぞれ設けられている。

なお、メインスライダ40とトラバース30との間にはベース部材15が設けられ、サブスライダ50とトラバース30との間にはベース部材16が設けられている。ここでベース部材15とベース部材16はベース本体10に固定され、ベース部材15に設けた縦溝によってトラバース30のカムピン36を位置規制し、ベース部材16に設けた縦溝によってトラバース30のカムピン37を位置規制している。

ここで、ベース部材16とサブスライダ50とは、第3のカム機構（図1では図示せず）によって連結している。そしてこの第3のカム機構は、第2のカム機構51によってトラバース30をベース本体10に対して離間する方向に移動させる時に、サブスライダ50をベース本体10に対して離間する方向に移動させる機能を備えている。

【0014】

メインスライダ40の一端側にはローディングモータ60が配設されている。ローディングモータ60の駆動軸61とメインスライダ40の一端側とは歯車機構を介して連結されている。なお、ローディングモータ60の駆動軸61には歯車機構を構成するウォームギア62が設けられている。

ローディングモータ60は、その本体がディスク挿入口11の中央部に、駆動軸61がディスク挿入口11の端部側に、それぞれが位置するように配設されている。

そして、ローディングモータ60は、その駆動軸61側がディスク挿入口11に挿入されるディスクに近接するように傾けてあり、ローディングモータ60本体のディスク挿入口11側がディスクに近接するように傾けてある。すなわち、ローディングモータ60は、図1に示す「A」の位置が、最も蓋体側に突出した状態となるように設けられている。このようにローディングモータ60を傾斜させて設置することで、ディスクの取り出し時にディスク面に傾きが生じたとしても、ディスク外周端がローディングモータ60本体の「A」の箇所にあたることになり、ディスク内周面がローディングモータ60本体にあたることを防止することができる。なお、ローディングモータ60は、その駆動軸61側がディスク挿入口11に挿入されるディスクに近接するように傾けるか、又はローディングモータ60本体のディスク挿入口11側がディスクに近接するように傾けるか、いずれか一方の傾きでも効果はある。

【0015】

このローディングモータ60の駆動によってメインスライダ40を長手方向に摺動させることができる。またメインスライダ40は、カムレバー70によってサブスライダ50と連結している。

カムレバー70は回動支点71を有し、ピン72及びピン73でメインスライダ40の上面に設けたカム溝と係合し、ピン74でサブスライダ50の上面に設けたカム溝と係合している。

このカムレバー70は、メインスライダ40の第1のカム機構41によってトラバース30を変位させるタイミングで、サブスライダ50を移動させ、サブスライダ50

の移動によって第2のカム機構51を動作させてトラバース30を変位させる機能を有する。

【0016】

以上説明した、コネクタ12、トラバース30、リアベース13、プリント基板14、インシュレータ34A、34B、メインスライダ40、サブスライダ50、ベース部材15、ベース部材16、及びローディングモータ60は、ベース本体10の深底部210に設けられ、これらの部材と蓋体との間に、ディスク挿入空間を形成する。

【0017】

次に、ディスクを挿入する時にディスクを支持するガイド部材と、ディスクを挿入する時に動作するレバー部材について説明する。

深底部210のディスク挿入口11近傍の一端側には、所定長さの第1のディスクガイド17が設けられている。この第1のディスクガイド17は、ディスク挿入側から見た断面が、「コ」の字状の溝を有している。この溝によってディスクは支持される。

一方、ディスク挿入口11の他端側のベース本体10内には、引き込みレバー80が設けられ、この引き込みレバー80の可動側端部に第2のディスクガイド81を備えている。第2のディスクガイド81は、円筒状のローラで構成され、引き込みレバー80の可動側端部に回動自在に設けられている。また、第2のディスクガイド81のローラ外周には溝が形成され、この溝によってディスクは支持される。

引き込みレバー80は、可動側端部が固定側端部よりもディスク挿入口11側で動作するように配置され、固定側端部に回動支点82を有している。

また、引き込みレバー80の裏面（ベース本体10側の面）の可動側端部と固定側端部との間には長溝83が設けられている。一方、引き込みレバー80の表面の可動側端部と固定側端部との間には所定長さの第3のディスクガイド84が設けられている。

【0018】

引き込みレバー80は、サブレバー90によって動作する。

サブレバー90は、可動側の一端に凸部91を備え、他端側に回動支点92を備えている。サブレバー90の凸部91は、引き込みレバー80の長溝83内を摺動する。また、サブレバー90の回動支点92は、メインスライダ40上に位置している。なお、回動支点92は、メインスライダ40とは連動せず、ベース本体10にベース部材15を介して固定されている。またサブレバー90の回動支点92よりも凸部91側の下面には、ピン93を備えている。このピン93は、メインスライダ40の上面に設けられたカム溝内を摺動する。従って、サブレバー90は、メインスライダ40の移動にともなって角度が変更され、このサブレバー90の角度の変更によって引き込みレバー80の旋回角度を変更する。すなわち、サブレバー90の動作によって、引き込みレバー80の第2のディスクガイド81がスピンドルモータ31に近接離間するように動作する。なお、引き込みレバー80の可動側端部に近い側の長溝83の端部には、サブレバー90の旋回方向に延びる溝83Aが設けられている。この溝83Aによって、第2のディスクガイド81がディスクを最も引き込んだ時に、サブレバー90の旋回角度にはばらつきが発生しても、引き込みレバー80の旋回角度にはばらつきが発生せず、ディスク引き込み量を安定させることができる。

【0019】

ベース本体10の引き込みレバー80と異なる側部には、排出レバー100が設けられている。この排出レバー100の一端側の可動側端部にはガイド101が設けられている。また、排出レバー100の他端側には、回動支点102が設けられている。また、排出レバー100の可動側端部には、ガイド101よりもリア面側に当接部103が設けられている。また、排出レバー100には、弾性体104が設けられている。この弾性体104の一端は排出レバー100に固定されており、他端はリアベース13に固定されている。当接部103は、弾性体104によってリア面側に引き込まれた場合に、リアベース13の当接部13Aと当接する。また排出レバー100は、弾性体104の弾性力によってディスク挿入口11側に引き出される。なお、排出レバー100は、リンクアーム105

と排出スライダ１０６を介してメインスライダ４０の動きと連動して動作する。ここでリンクアーム１０５は、メインスライダ４０と排出スライダ１０６とを接続し、排出レバー１００はカムピンによって排出スライダ１０６のカム溝と係合している。

ベース本体１０のリア面側には規制レバー１１０が設けられている。この規制レバー１１０はリア面側端部を回動支点１１１とし、可動側端部にガイド１１２を備えている。この規制レバー１１０は、弾性体１１３によってガイド１１２側が常にフロント側に突出するように付勢されている。また、この規制レバー１１０は所定位置でリミットスイッチを動作させる。すなわち、ディスクが所定位置まで挿入されると、リミットスイッチがオフし、ローディングモータ６０を駆動する。このローディングモータ６０の駆動によって、メインスライダ４０が摺動する。

また、排出レバー１００と同じ側のベース本体１０の側部には、ガイドレバー１８０が設けられている。ガイドレバー１８０は、リア面側を回動支点１８１とし、可動側にガイド１８２を備えている。このガイドレバー１８０は、弾性体１８３によってガイド１８２側がディスク側に突出するように付勢されている。また、このガイドレバー１８０は、リンクアーム１０５と排出スライダ１０６を介してメインスライダ４０と連動し、このメインスライダ４０の動きに応じて、ガイド１８２側がディスクから離間するように動作する。

【００２０】

またスピンドルモータ３１の近傍のトラバース３０には開口部を備え、この開口部には、ベース本体１０から蓋体に向かって突出したピン１８を設けている。このピン１８は、トラバース３０が最もベース本体１０側に移動した状態では、スピンドルモータ３１のハブよりも蓋体側に突出する高さであり、またトラバース３０がスピンドルモータ３１の駆動状態（再生録音可能な作動状態）では、スピンドルモータ３１のハブよりもベース本体１０側に引き込んだ高さである。ピン１８は、スピンドルモータ３１に装着されるディスクの中心部の非記録面に対応する位置であって、スピンドルモータ３１よりもインシュレータ３４から離れた位置に設けることが好ましい。

【００２１】

また、ベース本体１０のフロント側には、フロントガイド２１とトラバースフェルト２２が設けられている。フロントガイド２１は、ディスク挿入口１１の一端側であって、引き込みレバー８０とディスク挿入口１１との間に配置されている。またこのフロントガイド２１は、ローディングモータ６０や歯車機構、メインスライダ４０の一部を覆うように、これらの部材よりも蓋体側に設けられている。このフロントガイド２１は、挿入されるディスクの記録面全面が接触しないように周囲にテーバーが設けられ、表面がウレタンフッ素コーティングされている。また、フロントガイド２１は、深底部２１０とビス２１Ａによって締結するとともに浅底部３１０とビス２１Ｂによって締結している。このように、フロントガイド２１を、深底部２１０及び浅底部３１０とビス２１Ａ、２１Ｂによって締結することで、浅底部３１０の変形を防止することができる。

一方、トラバースフェルト２２は、ディスク挿入口１１の他端側であって、トラバース３０のディスク挿入口１１側を一部覆うように、トラバース３０よりも蓋体側に設けられている。このトラバースフェルト２２は、挿入されるディスクの記録面全面が接触しないように中央部が凸状になっており、フェルト材で構成されている。フロントガイド２１とトラバースフェルト２２は、第１のディスクガイド１７や第２のディスクガイド８１では十分にディスクを支持できない場合に、ディスクの面方向への傾きによって記録面に傷が付くのを防止することができる。なお、フロントガイド２１をフェルト材で構成し、トラバースフェルト２２をウレタンフッ素コーティングしたものを用いてもよい。

【００２２】

次に、図２を用いて同ディスク装置の蓋体について説明する。

蓋体１３０の外縁部には、複数のビス孔１３１が設けられ、蓋体１３０は、ビスによってベース本体１０に取り付けられる。

蓋体１３０の中央部には、開口部１３２が設けられている。この開口部１３２は、ディ

スクの中心孔よりも大きな半径の円形開口である。従って、ディスクの中心孔に嵌合するスピンドルモータ31のハブよりも大きな開口である。

開口部132の外周部には、ベース本体10側に突出させたリング状絞り部133が形成されている。このリング状絞り部133は、開口部132の外周に設けた第1のリング状絞り部133Aと、第1のリング状絞り部133Aの外周に設けた第2のリング状絞り部133Bによって構成し、第1のリング状絞り部133Aの突出高さを、第2のリング状絞り部133Bの突出高さよりも高く形成している。また、第2のリング状絞り部133Bの径方向の幅は、第1のリング状絞り部133Aの径方向の幅よりも大きな寸法で形成している。このように、二重のリング状絞り部133A、133Bによって蓋体130の曲げに対する剛性を高めることができるとともに、仮にディスクのチャッキング時に蓋体130に変形が生じたとしても、第1のリング状絞り部133Aが第2のリング状絞り部133Bよりも高いため、ディスクを確実に押さえ込み、安定したチャッキング動作を行わせることができる。また開口部132には、絞り部133からディスク挿入口11側に向かって先細り形状をした絞り部134が設けられている。この絞り部134によって、ベース本体10側に凸状ガイドを形成する。

【0023】

また蓋体130には、複数の絞り部135A、135B、135Cが形成され、これらの絞り部135A、135B、135Cによってベース本体10側に凸状ガイドを形成している。

更に蓋体130のフロント面側端部には、ベース本体10側に突出させた所定長さの第1の絞り溝136Aと、第1の絞り溝136Aと反対側に突出させた所定長さの第2の絞り溝136Bとを隣接して形成している。第1の絞り溝136Aと第2の絞り溝136Bは、ディスクの幅に相当する長さで連続する溝である。ここで、第1の絞り溝136Aは、中心部から端部に向かって漸次高くなうように形成している。

これらの絞り部135A、135B、135C、及び絞り溝136A、136Bは、スピンドルモータ31に装着された状態でのディスクの外周端よりも外方で、開口部132よりもディスク挿入口11側に設けている。これらの絞り部135A、135B、135C、及び絞り溝136Aによって形成される凸状ガイドによって、ディスク挿入口11から挿入されるディスクがガイドされる。またこれら絞り部133、134、135A、135B、135C、及び絞り溝136A、136Bによって蓋体130の強度を高めている。なお、絞り部135Bと絞り部135Cとは連続した一つの絞りでもよいが、複数の分割することで蓋体130の強度を更に高めることができる。

【0024】

また、本実施例は、側壁を持たない蓋体130のフロント面側端部に、所定長さの第1の絞り溝136Aと、この第1の絞り溝136Aと反対側に突出させた所定長さの第2の絞り溝136Bとを形成することで、蓋体130のフロント面側端部の曲げに対する剛性を高めることができる。そして、曲げに対する剛性を高めることで、特にディスクのチャッキング動作を安定して行わせることができる。また、本実施例は、第1の絞り溝136Aを端部における溝高さを中心部よりも高く形成することで、同じ高さの溝を形成する場合と比較して曲げに対する剛性を高めることができるとともに、ディスクの挿入時や排出時に第1の絞り溝136Aの両端部においてディスクを案内することができるので、ディスクの記録面を損傷させることなく、スムーズな動作を行わせることができる。

なお、蓋体130は、アルミ合金又はマグネシウム合金を用い、蓋体130の内周面全体には、ウレタンビーズ配合のフッ素系コーティングを塗布している。なお、コーティングは、絞り部133のディスクとの接触面だけに施してもよい。コーティング材として、ビーズ径が20ミクロンのウレタン樹脂に、ウレタン樹脂に対する配合比が5%のフッ素と、ウレタン樹脂に対する配合比が1.0~1.5%のシリコンとを配合したコーティング材を用いることが好ましい。また、コーティング材の摩擦係数は、0.2~0.6が好ましく、0.55以下がより好ましい。

【0025】

次に図3を用いてベゼルについて説明する。

ベゼル140には挿入口141が設けられ、挿入口141は中央部が最も幅が広く両端部にいくに従って幅が狭くなるように形成されている。ベゼル140のシャーシ外装側の面には、挿入口141に沿って、切り込みが設けられたフェルト142が貼着されている。このフェルト142は、ディスクを挿入口141から装着する時、または挿入口141から排出する時には、ディスクの進行方向に折り曲げられる。

【0026】

次に、図4から図8を用いてシャーシ外装について説明する。

ベース本体10には、深底部210と浅底部310が形成され、深底部210は、浅底部310側の側壁211と、浅底部310と接続しない対向側の側壁212と、リア面側の側壁213によって形成され、浅底部310は、深底部211側の側壁211と接続する接続端311と、深底部210と接続しない対向端312と、接続端311と対向端312とに隣接する傾斜端313とによって形成されている。

深底部210においては、側壁213の中央側にはフック受け用開口214が、側壁212のフロント側にはフック受け用開口215が、側壁212のリア側にはフック受け用開口216が、それぞれ設けられている。また、側壁213の両端には、深底部210の面と平行な連結片217、218を形成している。

浅底部310においては、対向端312に、蓋体130側に延出させた立ち上げ部314を形成し、立ち上げ部314の上端に、深底部210側に延出させた連結片315、316を形成している。連結片315は対向端312のフロント面側に、連結片316は傾斜端313と接続する対向端312端部に、それぞれ設けている。また、傾斜端313の一部には、蓋体130と当接する立ち上げ部317を形成している。

蓋体130には、フロント面側を除く他の端部に、壁部137を形成している。そしてリア面側の壁部137の中央部には、フック受け用開口214と対応する位置にフック138Aを設けている。また、蓋体130の深底部210側の側壁137には、ベース本体10の側壁212のフック受け用開口215、216と係合するフック138B、138Cを設けている。ここでフック138Aは、端部をベース本体10の中心方向（フロント面側）に折り曲げて構成されており、フック138B、138Cは、端部をベース本体10の中心方向に折り曲げるとともに、フロント面側にも突起を形成している。なお、図示のように、フック138Bとフック138Cとの間には、端部をベース本体10の中心方向に折り曲げて構成されたフックを更に設けることが好ましい。

【0027】

上記構成において、特に連結片315とビス孔131Aとをビス止めにより連結し、連結片316とビス孔131Bとをビス止めにより連結し、連結片217とビス孔131Cとをビス止めにより連結することで、浅底部310における剛性を高めることができる。また、傾斜端313に有する立ち上げ部317によって更に浅底部310の剛性を高めることができる。

また、フック138Aをフック受け用開口214に係合し、フック138Bをフック受け用開口215に係合し、フック138Cをフック受け用開口216に係合することで、特にチャッキング時における蓋体130の浮き上がりを防止することができる。特に、フック138B、138Cには、ベース本体10の中心方向への折り曲げとフロント面側への突起とを形成しているため、蓋体130と側壁212とを強固に締結することができる。

【産業上の利用可能性】

【0028】

本発明のディスク装置は、表示手段と入力手段と演算処理手段などを一体化した、いわゆるノート型パソコン本体に内蔵されるディスク装置として特に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】 本実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図

【図 2】 同ディスク装置の上面図

【図 3】 同ディスク装置のシャーシ外装のフロント面に装着されるベゼルの正面図

【図 4】 同ディスク装置のシャーシ外装の分解斜視図

【図 5】 同ディスク装置のシャーシ外装の分解背面図

【図 6】 同ディスク装置のシャーシ外装の背面図

【図 7】 同ディスク装置のシャーシ外装の分解側面図

【図 8】 同ディスク装置のシャーシ外装の側面図

【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

1 0 ベース本体

1 1 ディスク挿入口

3 0 トラバース

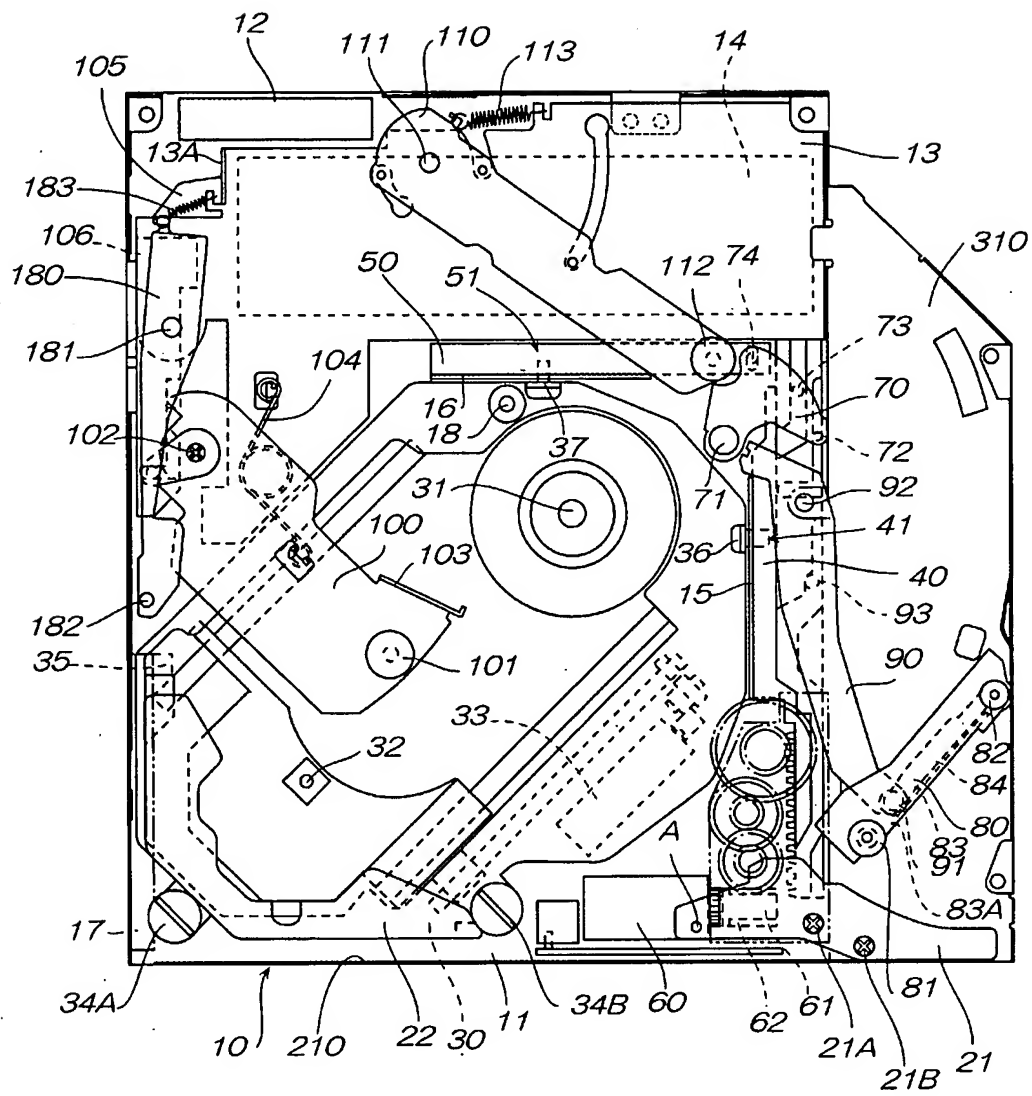
1 3 0 蓋体

2 1 0 深底部

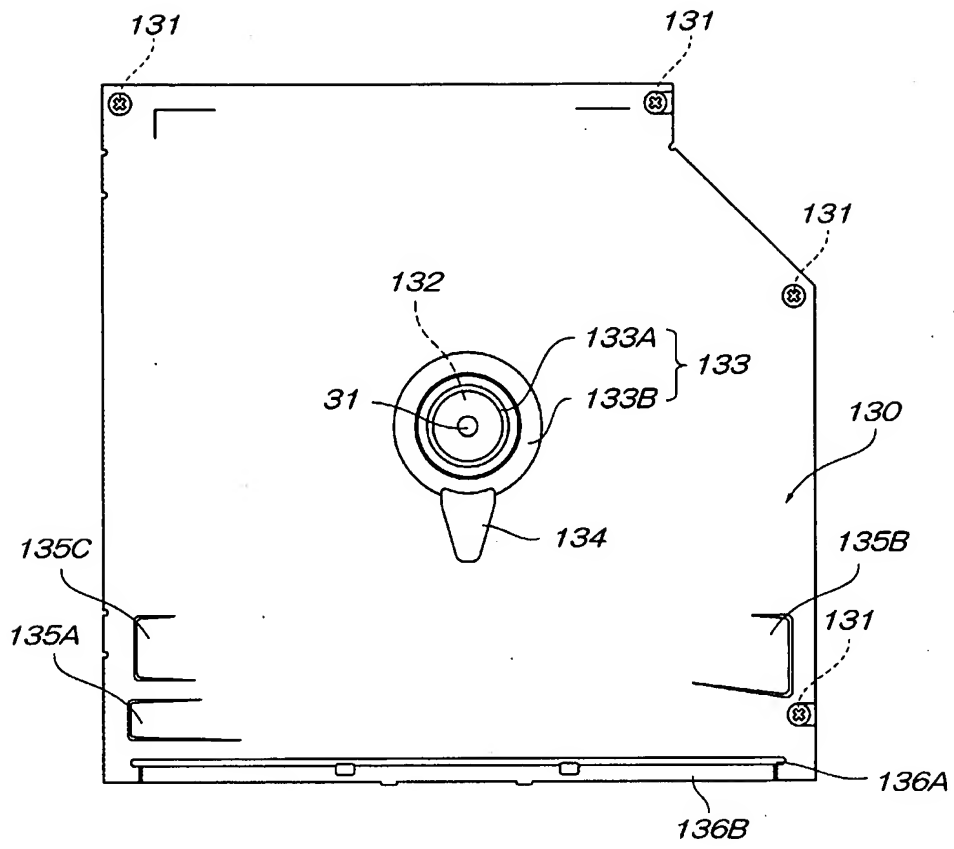
3 1 0 浅底部

【書類名】 図面

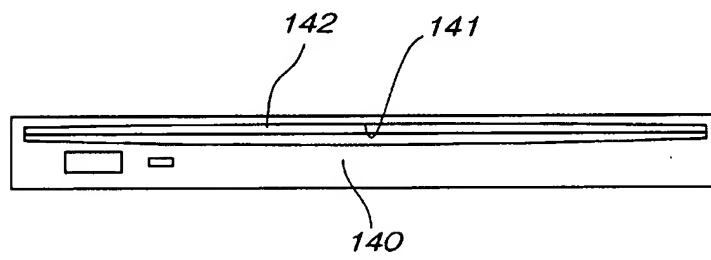
【図 1】



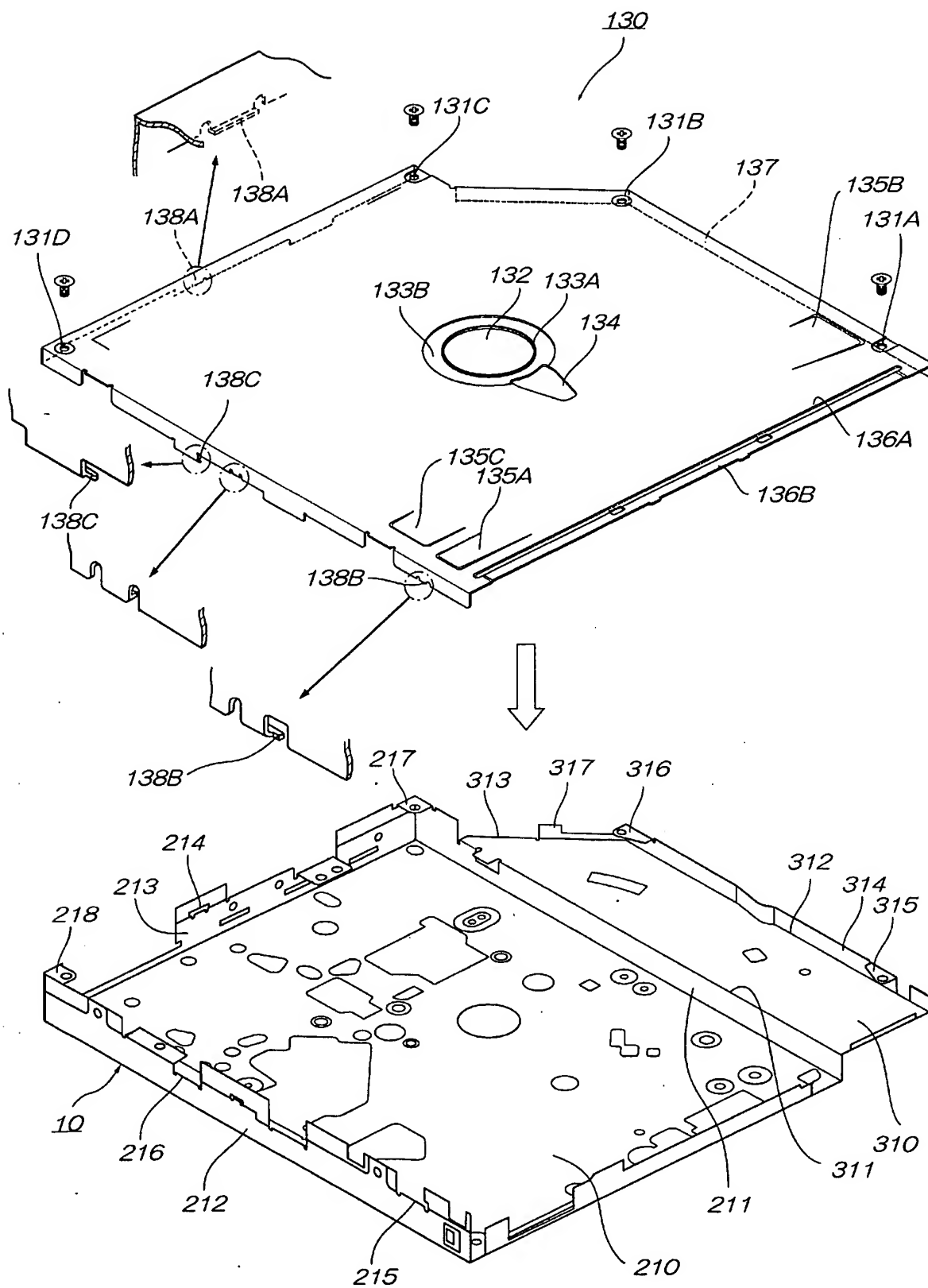
【図 2】



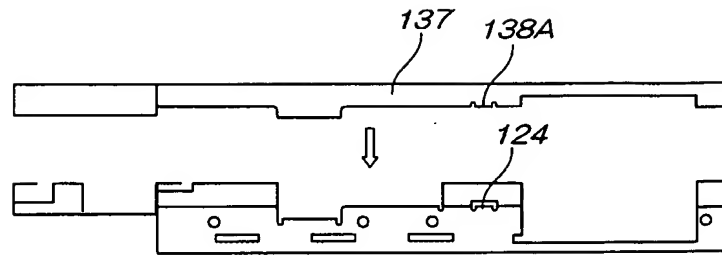
【図 3】



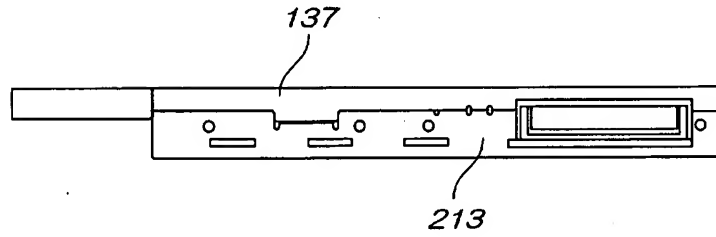
【図 4】



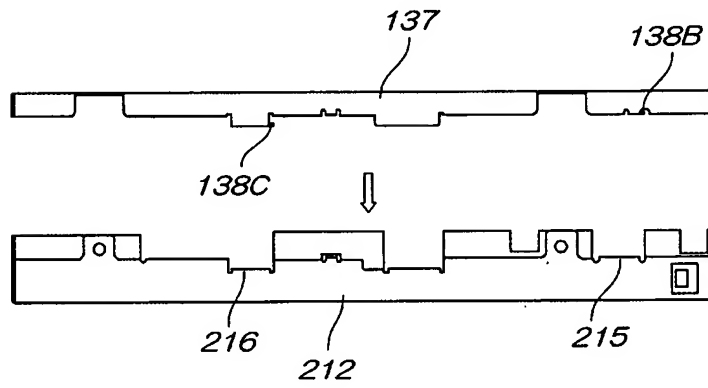
【図 5】



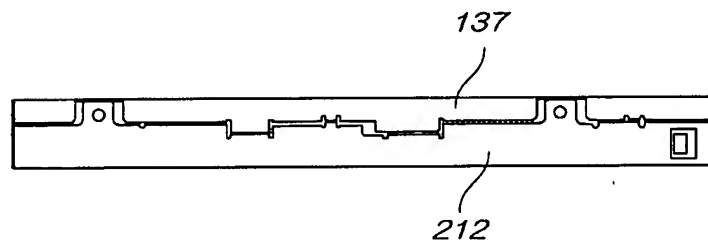
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】例えばアルミ合金やマグネシウム合金のような剛性の低い材料を用いた場合であっても、十分な剛性が得られ、シャーシ外装の変形による動作不良を防止することができるディスク装置を提供すること。

【解決手段】ベース本体１０と蓋体とからシャーシ外装を構成し、シャーシ外装のフロント面には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口１１を形成し、ベース本体１０には深底部２１０と浅底部３１０とを形成し、浅底部３１０を深底部２１０の側部に配置し、蓋体によって深底部２１０と浅底部３１０とを覆うディスク装置であって、蓋体のフロント面側端部には、ベース本体１０側に突出させた所定長さの第１の絞り溝１３６Ａと、第１の絞り溝１３６Ａと反対側に突出させた所定長さの第２の絞り溝１３６Ｂとを形成したことを特徴とするディスク装置。

【選択図】 図４

出願人履歴

0 0 0 0 0 5 8 2 1

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

松下電器産業株式会社

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

To:

SHIMIZU, Yoshihiro
3rd Floor, Yashiro Building,
14-4, Takadanobaba 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo
1690075
JAPON

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 02 December 2005 (02.12.2005)	
Applicant's or agent's file reference 05PCT021MK	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP2005/013833	International filing date (day/month/year) 28 July 2005 (28.07.2005)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 04 October 2004 (04.10.2004)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, **on the date of mailing of this Form**, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
04 October 2004 (04.10.2004)	2004-290923	JP	01 September 2005 (01.09.2005)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Kuwahara Yoshiko

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Facsimile No. +41 22 338 90 90

Telephone No. +41 22 338 91 76